

Intelligence Artificielle & Données

Avant propos

Akka Zemmari

LaBRI, Université de Bordeaux

2024 - 2025

Objectifs du cours

Intelligence Artificielle

Présenter des éléments de l'intelligence artificielle :

- ▶ l'IA symboliques (avec application aux jeux de plateaux),
- ▶ le Machine Learning (avec application à la data science),
- ▶ le Deep Learning (avec application à la vision par ordinateur),
- ▶ les IA génératives.

Informations pratiques

- ▶ Intervenants :
 - ▶ Cours : Akka Zemmari
 - ▶ Travaux dirigés : Akka Zemmari
- ▶ Volume horaire :
(2h C + 2h TD) / semaine → 24h C + 24h TD.
- ▶ MCC :
contrôle continu (CC) + Examen (Ex) final
→ Note finale = $\frac{1}{3} \times CC + \frac{2}{3} \times Ex$

Contenu

- ▶ Introduction
- ▶ IA pour les jeux
 - ▶ Problématique
 - ▶ Recherche totale
 - ▶ Recherche avec horizon

Contenu

- ▶ Machine Learning
 - ▶ Principes
 - ▶ Régression
 - ▶ Réduction de dimension
 - ▶ Classification
- ▶ Deep Learning
 - ▶ Neurone formel et Perceptron
 - ▶ Réseaux de neurones
 - ▶ Réseaux de neurones pour la vision par ordinateur : CNN
- ▶ IA générative
 - ▶ Generative Adversarial Networks (GAN)
 - ▶ Autoencoder, Variational Autoencodor (VAE)
 - ▶ LLM

Travaux pratiques

- ▶ Environnement : Jupyter Notebooks
- ▶ Langage : Python
- ▶ Bibliothèques :
 - ▶ **numpy**, <https://numpy.org>
 - ▶ **pandas**, <https://pandas.pydata.org>
 - ▶ **matplotlib**, <https://matplotlib.org>
 - ▶ **sklearn**, <https://scikit-learn.org>
 - ▶ **keras**, <https://keras.io>

A propos ...

Comme beaucoup de disciplines informatiques, l'I.A. est très présente sur le web et de nombreux cours sont disponibles sur tous les sujets que l'on va aborder.

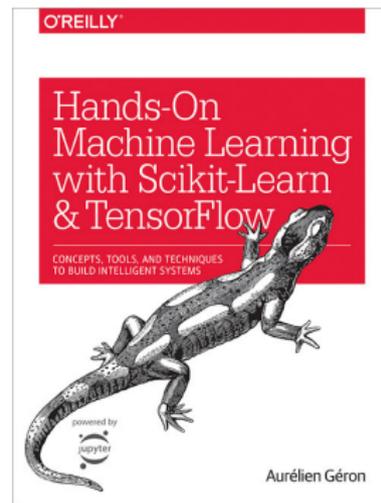
A propos ...

Comme beaucoup de disciplines informatiques, l'I.A. est très présente sur le web et de nombreux cours sont disponibles sur tous les sujets que l'on va aborder.

Le présent cours est inspiré de livres, de ressources web, et de cours de collègues tels que :

- ▶ L. Simon (<http://www.labri.fr/perso/lsimon>)
- ▶ B. Pesquet (<https://www.bpesquet.fr>)

Références du cours - Livres



« Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn & TensorFlow »,
A. Géron

Références du cours - Sites web

- ▶ **S. Russel** : aima.cs.berkeley.edu
- ▶ **AAAI** : www.aaai.org/AITopics

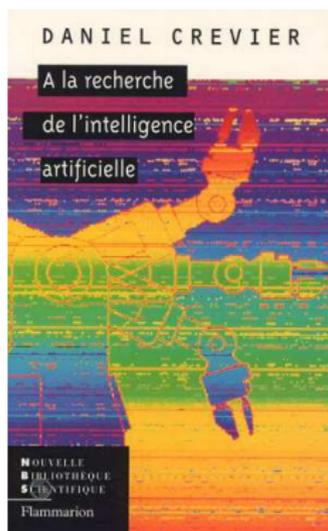
Références du cours - Sites web

- ▶ **S. Russel** : aima.cs.berkeley.edu
- ▶ **AAAI** : www.aaai.org/AITopics

Et pour les TPs :

- ▶ **Sklearn** : <https://scikit-learn.org>
- ▶ **TensorFlow** : <https://www.tensorflow.org>

Références du cours - Quelques ouvrages de vulgarisation



« **À la recherche de l'Intelligence Artificielle** »,
de D. Crevier, chez Flammarion

- ▶ **A.I.-depot** : `ai-depot.com`
- ▶ **Marvin Minsky** : `web.media.mit.edu/~minsky/`
- ▶ **John McCarthy** : `www-formal.stanford.edu/jmc/`